

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

特許第3129396号

(P3129396)

(45) 発行日 平成13年1月29日 (2001.1.29)

(24) 登録日 平成12年11月17日 (2000.11.17)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I
G 0 7 D 1/00	G B K	G 0 7 D 1/00 G B K
		3/12
G 0 7 F 5/22		G 0 7 F 5/22 J

請求項の数1 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-309838  
(22) 出願日 平成8年10月17日 (1996.10.17)  
(65) 公開番号 特開平9-259318  
(43) 公開日 平成9年10月3日 (1997.10.3)  
審査請求日 平成11年2月10日 (1999.2.10)  
(31) 優先権主張番号 特願平8-38669  
(32) 優先日 平成8年1月20日 (1996.1.20)  
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(73) 特許権者 000116987  
旭精工株式会社  
東京都港区南青山2丁目24番15号  
(72) 発明者 猪野塚 隆  
埼玉県岩槻市古ヶ場1丁目3番地の7  
旭精工株式会社岩槻工場内  
審査官 松縄 正登  
(56) 参考文献 特開 平6-178868 (J P, A)  
特開 昭60-168287 (J P, A)  
実願 昭63-104082号 (実開 平2-  
27284号) の願書に添付した明細書及び  
図面の内容を撮影したマイクロフィルム  
(J P, U)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 直径変更可能な円板体送出装置

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも、基準面に沿って送り出されてくる円板体により、スプリングの弾力に抗して該円板体の出口を開くよう移動自在なローラー手段と、前記円板体の直径に対応する位置に前記ローラー手段を設定するため、ネジに回転自在であり、かつ、前記ネジで固定される前記ローラー手段が前記スプリングによって接触される角リング形の調節手段と、前記ローラー手段の移動を検出するための、移動可能な検出手段と、を備えていることを特徴とする直径変更可能な円板体送出装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、投入されたバラ積み状態の、同一種類の円板体を、一個づつ正確に外部に送り出すための、円板体の送出装置に関する。本発明

2

は、具体的には、貨幣である円板形のコイン、あるいは、ゲーム等に使用される円板形のメダルなど、同一種類の円板体を、その直径の大きさに応じて、あらかじめ手動で調節しておいて、正確に一個づつ、同一種類の円板体を送り出すことが出来る、直径変更可能な円板体送出装置に関する。本発明は、さらに具体的には、通貨である種々の硬貨のうち、使用する硬貨の直径のサイズに応じて、あらかじめ簡単な手動調節をすることにより、その金種の硬貨を確実に一個づつ、外部に送り出すことが出来るようにした、直径変更可能な円板体送出装置に関する。したがって、本発明は、複数種類の円板体を処理するための装置、たとえば、メダル貸し出し機なども含む自動販売機、通貨の両替機、メダル使用のゲーム装置などに好適である、新規な直径変更可能な円板体送出装置である。

## 【0002】

【従来の技術】 これまでの円板体の送出装置としては、種々のものが開発されている。たとえば、本件出願人による、特公昭62-45588号公報などには、円板体である硬貨の送出装置が開示されている。図6は、従来の硬貨送出装置を示す斜視図であり、図7は、その要部を拡大して示す斜視図である。この硬貨送出装置は、水平に対し起立傾斜して設けられた、円形のベース板2と、このベース板2に取り付けられた、送り出し用の硬貨を貯留するための、横に開口をもつ鍋形のホッパ5と、このホッパ5内に、水平に対し起立傾斜した位置で、回転軸（図示を省略）の周りに回転される、回転ディスク6と、を備えている。この回転ディスク6は、その上面の中央部に設けられた、円板状の台部9と、この台部9の外側である、回転ディスク6の外周部6aの上面に、円周方向に所定の間隔で突設された、複数個の硬貨送り用のピン8と、を有している。

【0003】また、この硬貨送出装置は、図示を省略したが、回転ディスク6の外周部6aとベース板2との間に、円周方向に互いに離間して挿入された、ベアリング用の、複数個のボールを有している。これらボールは、回転ディスク6の外周部6aを、ベース板2の上に回転自在に支持するための、支持装置、言い換えると、ベアリング装置を構成している。さらに、この硬貨送出装置は、前記台部9の外周縁9aの上方に、先端部10aを接するように設けられた、出口ナイフ10を有すると共に、この出口ナイフ10の上縁10bに取り上げられた硬貨C（図6を参照）を、受け取って放出するための、出口シュート11を備え、さらに前記台部9の上には、ホッパ5内の硬貨を攪はんするための、攪はん装置15を備えている。

【0004】なお、出口ナイフ10の上方には、ローラ13が対向して配置されている。このローラ13は、枢軸された逆U字形の作動腕12に取り付けられ、この作動腕12は、図示を省略したが、たとえば、硬貨を計数するための、スイッチのパネによって、付勢されている。したがって、上方の出口部7を通過する硬貨Cが、ローラ13を、パネ（図示略）に抗して押し上げることによって、硬貨計数用スイッチが作動され、硬貨Cの計数が、行われるようになっている。図6、図7の上方に示される、楕円形の14はワイバで、上方の出口部7に、硬貨Cが重なり合った状態で送り込まれるのを、防止するためのものである。ワイバ14は軟質のゴム製であり、固定ブロック16を介在して、ベース板2に取り付けられている。なお、17はパネ板で、回転ディスク6を囲む周囲壁であるフード19に、ワイバ14を、押さえつけるためのものである。

【0005】また、図6の下方に示される参照数字1は、取り付け用のフレームで、両替え機やメダル交換機などの所定位置に、硬貨送出装置を取り付けるためのも

のである。上述した、硬貨送出装置は、取り扱うべき硬貨Cのサイズに対応した、円板状の台部9が、回転ディスク6の中央部に設けられると共に、複数個の硬貨送り用のピン8が、回転ディスク6に突設され、これら台部9と硬貨送りピン8とによって、硬貨Cの保持ポケットをつくる。かくして、回転ディスク6をホッパ5内で回転することによって、回転ディスク6の各保持ポケット内に、硬貨送りピン8によって、ホッパ5内の硬貨Cを1個ずつ拾い上げて、上部の出口部7に送り、この出口部7において、台部9の上方の外周縁9aに、先端部10aが接するように設けられている、出口ナイフ10を介在して、出口シュート11に、硬貨Cを1個ずつ送り出している。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述の硬貨送出装置は、一種類のコイン専用、あるいは一種類のメダル専用のもので、他の種類のコイン、メダルには適用できない、問題点があった。すなわち、これまでの硬貨送出装置は、硬貨の種類が異なると、硬貨の直径が異なると、送出装置の全体を、所望の硬貨の直径に合わせて、全面的に変更する必要があった。具体的には、ホッパ5に投入される同種の硬貨は、種類が異なると、当然に直径が異なる。このため、回転ディスク6に配設されるピン8の間隔や、このピン8と外周縁9aとの間隔、さらには、外周部6aの幅サイズや、外周部6aと台部9との段差寸法などは、硬貨の金種によって、変更しなければならなかった。

【0007】言い換えると、従来の硬貨送出装置は、回転ディスク6の全体を、使用する硬貨ごとに、変更する必要があった。本発明は、上述の問題を解消する目的から開発されたもので、使用する硬貨を変更する場合に、簡単な手動操作で、回転ディスクを変更しなくても、対応できるようにした、直径変更可能な円板体送出装置である。具体的には、本発明は、たとえば、両替機などの、硬貨の取り扱い機に収納してあった硬貨を、別の金種の硬貨に入れ換えて使用する場合に、硬貨送出装置の回転ディスクを変更する必要がなく、簡単な操作で直径変更できる、新規な、円板体送出装置を提供することにある。すなわち、本発明の目的は、簡単な手動による調整によって、複数種類の円板体の、所望の一種類に、簡単に専用化できる、直径変更自在な円板体送出装置を提供することにある。

【0008】本発明は、少なくとも、基準面に沿って送り出されてくる円板体により、スプリングの弾力に抗して該円板体の出口を開くよう移動自在なローラー手段と、前記円板体の直径に対応する位置に前記ローラー手段を設定するため、ネジ38に回転自在であり、かつ、前記ネジ38で固定される前記ローラー手段が前記スプリングによって接触される角リング形の調節手段と、前記ローラー手段の移動を検出するための、移動可能な検

出手段と、を備えていることを特徴とする直径変更可能な円板体送出装置である。また、本発明は、前記検出手段が少なくとも、移動自在な調節アームと、この調節アームを固定するためのネジと、を含むことを特徴とした円板体送出装置である。

【0009】

【発明の実施の形態】 以下に本発明を、その実施について、添付の図面を参照して説明する。なお、従来例の、図6ならびに図7と共通する部分については、同じ参照数字を使用して説明している場合がある。図1は、本発明による一実施例を、概略的に示す正面図であり、図2は、図1の裏面図である。図3の(A)は、図1の要部を上方から見た、拡大平面図であり、図3の(B)は、図1を右側から見た断面図である。図4は、図1を右側から見た、拡大側面図であり、さらに、図5は、図2の要部を拡大して示す、斜面図である。図1の最も大きい略円形のもの、円板体送出装置を構成するベース板2で、このベース板2は、図示を省略した、一對のフレームなどによって、ほぼ起立状態にやや傾斜して固定されている。

【0010】ベース板2の上面には、大きな略リング形のフード19が、ネジ止めなどで固定されている。なお、ベース板2は、ほぼ起立状態の斜めに固定されているから、円筒形のフード19の中心軸線は、図示を省略したが、水平線に対して、約30度の傾斜を有していることになる。ほぼ筒形のフード19の内側には、円形の回転ディスク6Aが、図示を省略したベアリング機構を介して、回転自在に収納されている。回転ディスク6Aの中央にある、やや小さな円形は、台部9Aで、図3の(B)に示されるように、この台部9Aは、回転ディスク6Aの外周部6Bよりも、やや高く形成されている。なお、台部9Aの中央の大きな孔20は、ベース板2にも形成されおり、回転ディスク6Aを回転するための駆動軸(図示省略)を挿入するためのものである。

【0011】また、中心の孔20まわりの複数の小さい孔は、かき混ぜ用のスプリングなど(図示略)を取り付けるためのものである。回転ディスク6Aの外周部6Bに、周方向に等間隔で、かつ、半径方向に一對に形成されているのは、円板体、たとえば、硬貨を送り出すための、ピン8A、8Bである。なお、外周部6Bの内側のピン8Aは、後記するが、硬貨の直径の大小にかかわらず、主として、硬貨を拾い取って、搬送するためのものである。また、外周部6Bの外側のピン8Bは、後記するが、硬貨の直径の大小にかかわらず、主として、硬貨を装置の外に、送り出すためのものである。

【0012】したがって、内外のピン8A、8Bの間の距離は、対象とする硬貨の種類のうち、最小の直径をもつ硬貨よりも、小であることは、勿論であり、また、後記する外周縁9Bと内側ピン8Aとの距離も、最小の直径をもつ硬貨よりも、小であることは、言うまでもない

ことである。さらに、円板体送出装置は、前記台部9Aの外周縁9Bに、先端部10Aを接するように設けられた、出口ナイフ10を有すると共に、この出口ナイフ10の上縁10Bにガイドされた硬貨C(図1を参照)を受け取って放出するための、出口シュート11を備えている。出口ナイフ10の上方の、ベース板2ならびにフード19には、円弧状の切り込み21が形成され、この切り込み21には、後記するように、ローラ22が昇降自在に遊嵌されている。

【0013】裏面図である、図2の上方の参照数字23は、やや大きなボルトを示し、このボルト23は、ベース板2に形成された孔に、締め付けで固定される。参照数字24は、やや大きなL字形の調節アームで、この調節アーム24の上端部は、図5に示されるように、ボルト23の軸26に回転自在に外装され、横向きの下端部27の、ほぼ全体には、円弧状の長孔28が形成されている。参照数字29は、ベース板2に形成されるネジ孔で、このネジ孔29は、長孔28と連通するように形成され、ネジ30が螺着自在になる。下端部27の左端に固定されている矩形体は、近接スイッチ31であり、右端の起立片32は、後記するように、手動で調節するとき使用される。図2ならびに図5の、上方のほぼ長円形のもの、可動アーム33である。

【0014】この可動アーム33は、左端部で、ボルト軸26に回転自在に外装されると共に、右端部には、軸34が正面方向に植設されていて、この軸34に、さきに述べた、ローラ22が、抜け止め回転自在に外装されている。なお、可動アーム33の下縁の35は、L字状に屈曲された起立片である。切り込み21の下方の36は、ベース板2に形成されているネジ孔で、このネジ孔36には、ほぼ七角リング形の調節板37を固定するための、ネジ38が螺着自在になる。図4ならびに図5上方の39は、螺旋状のスプリングで、このスプリング39は、ボルト軸26に外装されると共に、一端40はベース板2の孔に掛けられ、他端は可動アーム33に掛けられて、可動アーム33の起立片35を、調節板37のサイド壁41に押圧している。

【0015】図4右側の7の字形のものは、レバー42で、このレバー42の上端部は、ボルト軸26に、回転自在に外装されると共に、この上端部の先縁は、可動アーム33の上縁に固定されている。レバー42の下端部には、鉄片43が固定されており、この鉄片43は、近接スイッチ31の近くを通過自在になる。なお、図1の上方に、一点鎖線の小円で示されている50は、図3に示されるように、円錐台形の小さな突起である。この突起50は、図3の(B)に示されるように、台形の底上方で、フード19に固定されて、台形の底下方は、外周部6Bの外縁全周に形成された溝51に、スライド自在に突出されている。突起50は、搬送されている硬貨の重なりを、防止するためのものである。

【0016】すなわち、同一種類の硬貨が多量に、ホッパーヘッド内にバラ積みされて、大きな回転ディスク6Aが、図1において、反時計方向に高速回転されると、外周部6Bにおいて、硬貨二個が重なって送られてくる場合がある。このときに、上に重なっている外周側の硬貨が、突起50に衝突することになって、結果として、上に重なった硬貨一個のみを、ひっくり返すようにして、落下させることになる。なお、溝51は、外周部6Bと突起50との間に、硬貨が噛み込むのを、未然に防止するためのものである。

【実施例】 上述の構成からなる本実施例は、図示を省略したが、円筒形のフード19の上に、適宜に、横穴の開いた鍋形のホッパーヘッドを取り付け、このホッパーヘッド内に、円板体である、同一の硬貨群をバラ積みにし、回転ディスク6Aの駆動軸（図示略）を回転すると、回転ディスク6Aが、図1において、反時計方向に回転されることになる。

【0017】かくして、図1の下方において、バラ積みになっている、円板体の硬貨群（図示略）の一個の硬貨C1は、回転ディスク6Aの内側ピン8Aによって引っ掛けられ、上方に搬送されることになる。内側のピン8Aによって、上方に搬送されている硬貨は、上方に搬送されるにつれ、自重によって落下しそうになるが、図1の硬貨C2に示されるように、硬貨C2は、外周縁9Bの段部に支持されて、落下することがなく、さらに上方、反時計方向に搬送されることになる。ピン8Aと外周縁9Bとによって、反時計方向に搬送される硬貨は、最も上の位置にくると、図1に示されるように、硬貨Cは、出口ナイフ10の上縁10Bによってガイドされ、この出口ナイフ10と外側のピン8Bとによって、硬貨Cは、さらに、図1の左側方向に、押し出されることになる。

【0018】図1において、左側方向に送り出される硬貨Cは、上下に移動自在なローラ22を通過することになる。すなわち、上方の出口ナイフ10の上縁10Bに沿って、押し出されて通過する硬貨Cが、ローラ22を、スプリング39（図4、図5参照）に抗して押し上げることになる。ローラ22が押し上げられると、図2に示されるように、可動アーム33が、ボルト軸26を中心に回転して、調節アーム42が、図2の鎖線位置に

【0019】なお、図1ならびに図2は、最も大きい直径をもつ硬貨の場合を示している。すなわち、調節板37の最も外側のサイド壁と、可動アーム33の起立片35とを、スプリング39の弾力によって接触するように、調節板37を回転して調節し、そのうち、ネジ38で調節板37を固定する。つぎに、起立片32によって、調節アーム24をボルト軸26中心に回転して、長

孔28の下端をネジ孔29に連通し、この位置で調節アーム24をネジ30で固定した場合である。言い換えると、ローラ22が上方に移動したときに、すなわち、可動アーム33ならびにレバー42が、図2において、反時計方向に回転したときに、鉄片43が、近接スイッチ31を通過するように、調節アーム24の位置を決めて、ネジ30で固定する場合である。

【0020】図5は、最も小さい直径をもつ硬貨の場合を示している。すなわち、調節板37の、最も距離Lの短いサイド壁41と、可動アーム33の起立片35とを、スプリング39によって接触するように、調節板37を回転して調節し、このうち、調節板37をネジ38で固定しておき、つぎに、調節アーム24を回動して、長孔28の上端をネジ孔29に連通し、ネジ30で調節アーム24を固定した場合である。したがって、所望の硬貨を使用する場合には、基準となる出口ナイフ10の上縁10Bと、ローラ22との距離を、使用硬貨の直径に適合するように、七角リング形になる、調節板37のサイド壁を選択して、ネジ38で固定する。言い換えると、調節板37をネジ孔36中心に回転しつつ、スプリング39、起立片35、可動アーム33などを介して、ローラ22の位置を変化し、使用硬貨の直径に適合する、ローラ22の位置を選択して、調節板37をネジ30で固定する。

【0021】このうち、ローラ22が上方に移動されたときに、すなわち、使用硬貨が、ローラ22を移動したときに、鉄片43が、近接スイッチ31を通過するように、調節アーム24の位置を、ボルト軸26中心に回転変化して調節し、その位置を決めてネジ30で固定する。なお、調節板37は、実施例では、七角のリング形としたが、対象とする硬貨の種類の数に応じて、三角以上のリング形、たとえば、五角のリング形などにしても良いことは、勿論である。また、実施例では、硬貨の計数手段として、無接触の近接スイッチ31と鉄片43との組み合わせにしたが、磁石とリード・スイッチとの組み合わせ、あるいは、接触式のスナップ・スイッチなどを使用するようにしても良いことは、勿論である。

【0022】

【発明の効果】 以上のようになる本発明の円板体送出装置は、使用する円板体の直径に応じて、簡単な手動の調節操作で、直径変更できるため、具体的には、たとえば、両替機などの、硬貨の取り扱い機に収納してあった硬貨を、別の金種の硬貨に入れ換えて使用する場合に、簡単な調整操作で直径変更できるため、回転ディスクを変更するなどの必要がないという、大きな効果が得られることになる。言い換えると、本発明の円板体送出装置は、簡単な手動操作による調整によって、複数種類の円板体の、所望の一種類に、簡単に専用化できるため、一個の装置を有効に使用できるという、大きな利点が得られる。また、本発明の角リング形の調節手段は、ネジに

9

回転自在であり、かつ、前記ネジで固定されるので、常に円板体送出装置と一体であり、紛失することがない利点がある。さらに、検出手段の位置を調整する際も検出手段に関連する部材に外力が働かないので調整作業がし易いという利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による一実施例を、概略的に示す平面図である。

【図2】 図1の裏面図である。

【図3】 (A)は、図1の要部を上方から見た、拡大平面図であり、(B)は、図1を右側から見た断面図である。

【図4】 図1を右側から見た、拡大側面図である。

【図5】 図2の要部を拡大して示す、斜面図である。

【図6】 従来例を示す斜視図である。

\*

10

\*【図7】 図6の要部を示す拡大斜面図である。

【符号の説明】

C：硬貨（円板体）、

10B：上縁（基準面）、

22：ローラ（ローラ手段を構成する）、

24：調節アーム（検出手段を構成する）、

30：ネジ（検出手段を構成する）、

31：近接スイッチ（検出手段を構成する）、

33：可動アーム（ローラ手段を構成する）、

37：調節板（調節手段を構成する）、

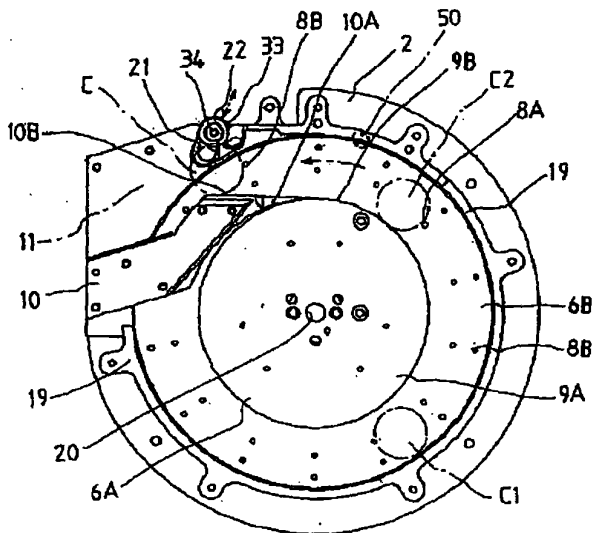
38：ネジ（調節手段を構成する）、

39：スプリング（ローラ手段を構成する）、

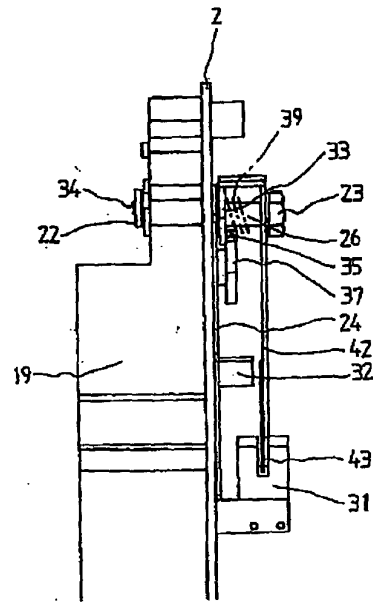
42：レバー（ローラ手段を構成する）、

43：鉄片（ローラ手段を構成する）。

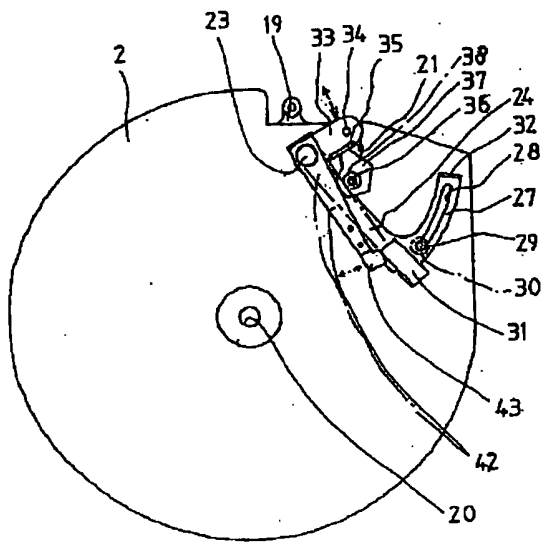
【図1】



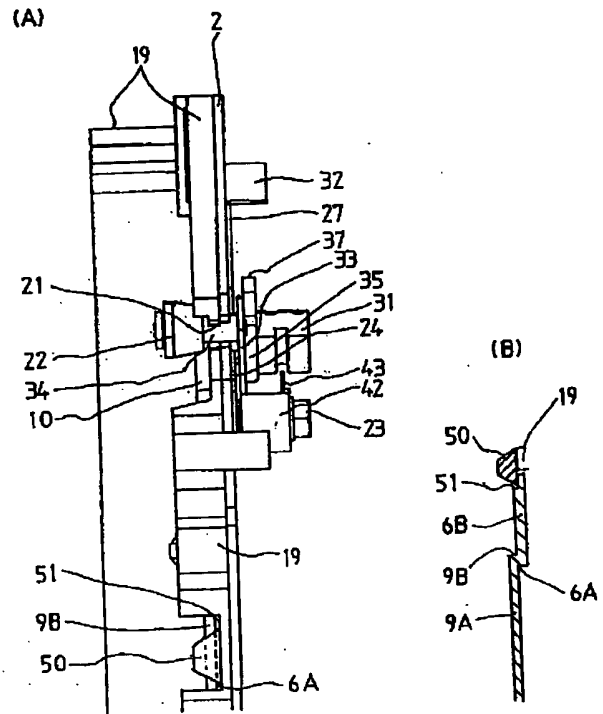
【図4】



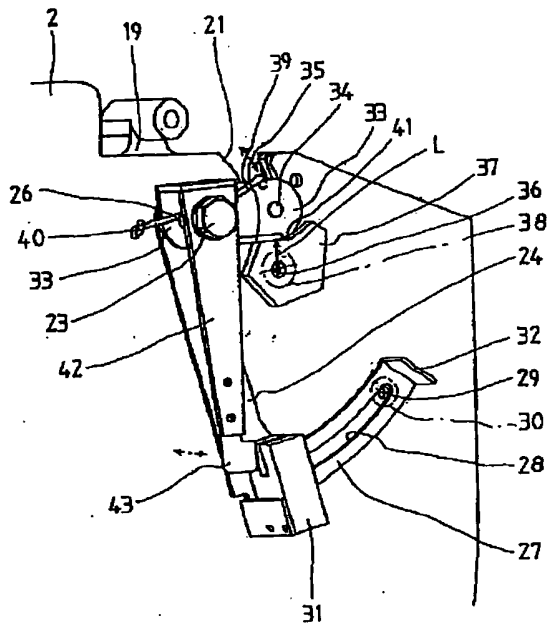
【図2】



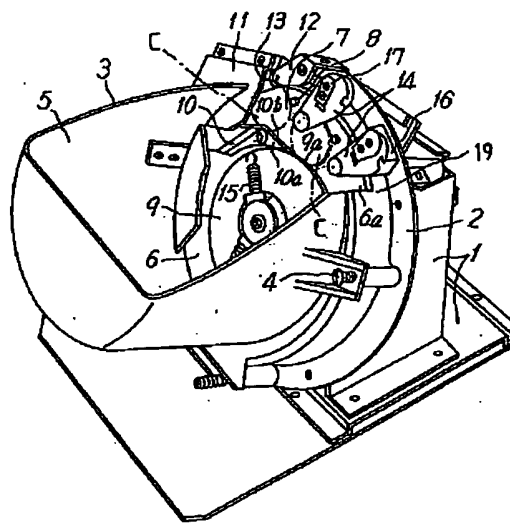
【図3】



【図5】

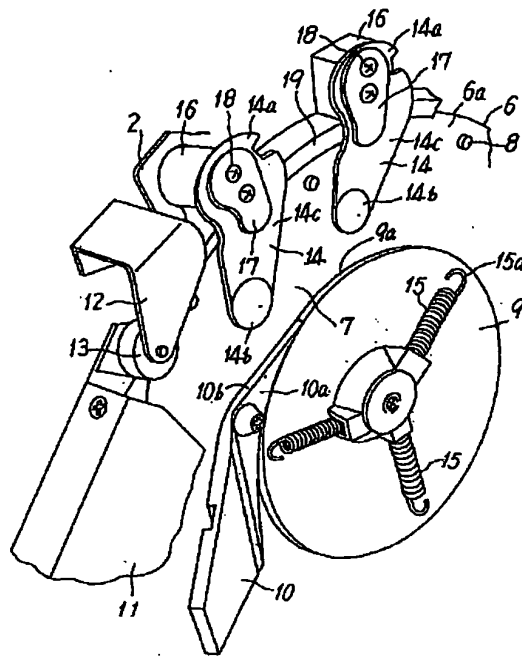


【図6】



(7)

【圖7】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

G07D 1/00

G07D 3/12

G07F 5/22